

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE



別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日
Date of Application:

2000年12月20日

出 願 番 号
Application Number:

特願2000-387441

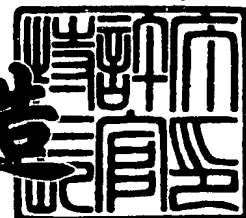
出 願 人
Applicant(s):

株式会社東海理化電機製作所

2001年11月26日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2001-3103129

【書類名】 特許願

【整理番号】 PY20002257

【提出日】 平成12年12月20日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 E05B 65/12
B60R 27/00

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県丹羽郡大口町豊田3丁目260番地 株式会社
東海理化電機製作所 内

【氏名】 片桐 寿治

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県丹羽郡大口町豊田3丁目260番地 株式会社
東海理化電機製作所 内

【氏名】 岡村 直勝

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県丹羽郡大口町豊田3丁目260番地 株式会社
東海理化電機製作所 内

【氏名】 大藪 好伸

【特許出願人】

【識別番号】 000003551

【氏名又は名称】 株式会社 東海理化電機製作所

【代理人】

【識別番号】 100068755

【住所又は居所】 岐阜市大宮町2丁目12番地の1

【弁理士】

【氏名又は名称】 恩田 博宣

【電話番号】 058-265-1810

【選任した代理人】

【識別番号】 100105957

【住所又は居所】 東京都渋谷区代々木二丁目 1 0 番 4 号 新宿辻ビル 8
階

【弁理士】

【氏名又は名称】 恩田 誠

【電話番号】 03-5365-3057

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 002956

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9720910

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 キーシリンダ

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 キーの差込操作に連動して中心軸周方向に回転するロータと、同ロータに対して一体回転可能に設けられると共に所定位置に配置されたロック機構に作動連結されるレバーとを備えたキーシリンダであって、

前記ロータの内端部に設けた嵌合凹部に対して前記レバーの基端部を嵌合させ、同レバーの基端部と嵌合凹部内面との間にはレバーの中心軸とロータの中心軸とが所定の角度をなすように同レバーを保持する保持部材を設けたキーシリンダ。

【請求項 2】 前記レバーの基端部には前記嵌合凹部に嵌合可能とされた嵌合部が形成されており、前記嵌合凹部には嵌合部の係合面が係合可能とされた係合段部が形成されており、

前記保持部材は嵌合部の基端面と嵌合凹部内面との間に介在された弾性部材であり、同弾性部材の弾性力により嵌合部の係合面が嵌合凹部の係合段部に密着するようにした請求項 1 に記載のキーシリンダ。

【請求項 3】 前記弾性部材はレバーにおける嵌合部の基端面に対して固定するようにした請求項 2 に記載のキーシリンダ。

【請求項 4】 前記ロータの周囲には、少なくともロータの嵌合凹部とレバーの基端部との嵌合部分を覆う保護部材を配置した請求項 1 ～請求項 3 のうちいずれか一項に記載のキーシリンダ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、例えば車両用ドアパネルをロック又はアンロック状態にするキーシリンダに関するものである。

【0002】

【従来の技術】

従来より、例えば車両用のドアパネルに組込まれるキーシリンダとしては次の

ようなものが知られている。即ち、キーシリンダはキーの差込操作に伴って回転するロータを備えている。ロータの内端部には軸状レバーが一体回転可能且つ揺動可能に連結されており、同軸状レバーの先端部はドアパネル内のロック機構に対して直接連結されている。従って、キーの差込操作によるロータの回転力は軸状レバーに伝達され、同軸状レバーの動作によってロック機構がロック又はアンロック状態に切り替えられる。

【 0 0 0 3 】

【発明が解決しようとする課題】

ところが、前記従来の軸状レバータイプのキーシリンダにおいては、例えばセットスクリュー、ピン及び脱落防止部材等により軸状レバーの基端部をロータの基端部に対して連結する必要がある、この組立作業は作業者にとって煩雑なものであった。また、軸状レバーはロータ内端部に対して揺動可能となっているものの、キーシリンダをドアパネル側の取付部（取付孔）に組付ける際には、軸状レバーの中心軸がロータの中心軸に対して一致するように同軸状レバーを手で支持する必要があった。手で支持しないと軸状レバーは自重により重力方向に傾いてしまうからである。従って、キーシリンダの組付け作業効率が低下するという問題点があった。

【 0 0 0 4 】

本発明は前記問題点を解決するためになされたものであって、その目的は、組付け作業効率を向上させることができるキーシリンダを提供することにある。

【 0 0 0 5 】

【課題を解決するための手段】

請求項 1 に記載の発明は、キーの差込操作に連動して中心軸周方向に回転するロータと、同ロータに対して一体回転可能に設けられると共に所定位置に配置されたロック機構に作動連結されるレバーとを備えたキーシリンダであって、前記ロータの内端部に設けた嵌合凹部に対して前記レバーの基端部を嵌合させ、同レバーの基端部と嵌合凹部内面との間にはレバーの中心軸とロータの中心軸とが所定の角度をなすように同レバーを保持する保持部材を設けたことをその要旨とする。

【 0 0 0 6 】

請求項 2 に記載の発明は、請求項 1 に記載の発明において、前記レバーの基端部には前記嵌合凹部に嵌合可能とされた嵌合部が形成されており、前記嵌合凹部には嵌合部の係合面が係合可能とされた係合段部が形成されており、前記保持部材は嵌合部の基端面と嵌合凹部内面との間に介在された弾性部材であり、同弾性部材の弾性力により嵌合部の係合面が嵌合凹部の係合段部に密着するようにしたことをその要旨とする。

【 0 0 0 7 】

請求項 3 に記載の発明は、請求項 2 に記載の発明において、前記弾性部材はレバーにおける嵌合部の基端面に対して固定するようにしたことをその要旨とする。

【 0 0 0 8 】

請求項 4 に記載の発明は、請求項 2 に記載の発明において、前記ロータの周囲には、少なくともロータの嵌合凹部とレバーの基端部との嵌合部分を覆う保護部材を配置したことをその要旨とする。

(作用)

請求項 1 に記載の発明では、ロータとレバーとの組付けはロータの嵌合凹部に対してレバーの基端部を嵌合させるのみである。この組み付け状態において、レバーの中心軸とロータの中心軸とが互いに所定の角度をなすようにレバーが保持される。このため、キーシリンダをドアパネルへ組み付けるとき、レバーを手で支持する必要がない。

【 0 0 0 9 】

請求項 2 に記載の発明では、請求項 1 に記載の発明の作用に加えて、弾性部材の弾性力により嵌合部の係合面が嵌合凹部の係合段部に密着する。これにより、レバーの中心軸とロータの中心軸とが所定の角度をなすようにレバーが保持される。

【 0 0 1 0 】

請求項 3 に記載の発明では、請求項 2 に記載の発明の作用に加えて、前記弾性部材はレバーにおける嵌合部の基端面に対して固定される。このため、弾性部材

を予め嵌合部の基端面に固定しておくことが可能となる。そして、弾性部材が固定された状態の嵌合部がロータの嵌合凹部に嵌合される。従って、キーシリンダの組付け作業が容易になると共に、組付け作業効率が向上する。

【 0 0 1 1 】

請求項 4 に記載の発明では、請求項 1 ～請求項 3 のうちいずれか一項に記載の発明の作用に加えて、少なくともロータの嵌合凹部とレバーの基端部との嵌合部分が保護部材にて覆われる。

【 0 0 1 2 】

【発明の実施の形態】

以下、本発明を、例えば車両用ドアパネルに組込まれるキーシリンダに具体化した一実施形態を図 1 ～図 3 に従って説明する。

【 0 0 1 3 】

(全体概要)

図 1 に示すように、キーシリンダ 1 0 は車両用ドアパネル（図示略）に固定されたロータケース 1 1 を備えており、同ロータケース 1 1 内には円柱状のロータ 1 2 がその中心軸周方向に回動可能に配設されている。ロータ 1 2 の内端部にはレバー 1 3 の基端部が一体回動可能に連結されており、同レバー 1 3 の先端部はドアパネル内に配置されたロック機構（図示略）に連結されている。

【 0 0 1 4 】

(ロータケース)

図 3 に示すように、ロータケース 1 1 の内端部には円筒状の保護部材としてのプロテクタ 2 1 が形成されている。プロテクタ 2 1 を構成するロータケース 1 1 の外周壁下面の一部分は切り欠かれており、その両切り欠き端縁はそれぞれ掛止部 2 2 a , 2 2 b となっている。プロテクタ 2 1 の外周にはバックスプリング 2 3 が巻装されており、その両端部はそれぞれ中心方向へ屈曲され両掛止部 2 2 a , 2 2 b に係止されている。尚、図 1 及び図 3 ではバックスプリング 2 3 の一方の端部のみ図示する。

【 0 0 1 5 】

(ロータ)

図 1 に示すように、ロータ 1 2 の内端部はロータケース 1 1 の内端面から若干突出している。ロータケース 1 1 の突出部分において、プロテクタ 2 1 の内端面近傍には円環状の溝 3 1 が形成されており、同溝 3 1 には E リング等の止め輪 3 2 が装着されている。ロータ 1 2 のロータケース 1 1 に対する外端方向への移動は止め輪 3 2 がプロテクタ 2 1 の内端面に係止されることによって規制される。

【 0 0 1 6 】

ロータ 1 2 にはキー 3 3 が挿通される鍵穴 3 4 が形成されており、同鍵穴 3 4 内部の上下面にはそれぞれ複数のロックプレート 3 5 が互いに対向するように且つ等間隔となるように配設されている。各ロックプレート 3 5 はそれぞれスプリング（図示略）の弾性力により常に鍵穴 3 4 の中心軸方向に付勢されている。また、各ロックプレート 3 5 はそれぞれスプリングの弾性力に抗してロータ 1 2 の中心軸に対する放射方向（図 1 における上下方向）に進退可能となっている。そして、キー 3 3 が鍵穴 3 4 に挿入されると各ロックプレート 3 5 はそれぞれキー 3 3 の凹凸に対応してロータ 1 2 は回動可能となる。キー 3 3 が鍵穴 3 4 から引き抜かれるとロータ 1 2 は回動不能となる。

【 0 0 1 7 】

ロータ 1 2 の内端部における外周下面には係合凹部 3 6 が形成されており、同係合凹部 3 6 の互いに対向する両側壁はそれぞれバックスプリング 2 3 の両端部を前記両掛止部 2 2 a , 2 2 b（図 1 では掛止部 2 2 a のみ図示する）と共に係止する係合部となっている。そして、キー 3 3 の差込操作によるロータ 1 2 の回動に伴ってバックスプリング 2 3 は操作方向に巻き込まれ、ロータ 1 2 はバックスプリング 2 3 の弾性力により反操作方向に付勢される。

【 0 0 1 8 】

図 1 及び図 2 に示すように、ロータ 1 2 の内端部における外周上面には被嵌合部としての嵌合凹部 3 7 が形成されている。嵌合凹部 3 7 の内端側には一対の係合段部 3 8 a , 3 8 b が形成されており、両係合段部 3 8 a , 3 8 b はそれぞれロータ 1 2 の中心軸に対して垂直をなしている。両係合段部 3 8 a , 3 8 b は所定距離だけ離間しており、両係合段部 3 8 a , 3 8 b 間には後述のレバー 1 3 が配置可能となっている。

【 0 0 1 9 】

(レバー)

図 3 に示すように、前記レバー 1 3 は軸状に形成されている。レバー 1 3 の先端部には扁平部 5 1 が形成されており、同じく基端部には嵌合部としてのフランジ部 5 2 が形成されている。図 2 に示すように、フランジ部 5 2 のレバー先端側側面において、レバー 1 3 の軸部を間に挟む左右両側面はそれぞれ係合面 5 2 a , 5 2 b となっている。両係合面 5 2 a , 5 2 b はそれぞれロータ 1 2 の係合段部 3 8 a , 3 8 b に係合可能となっていると共に、レバー 1 3 の中心軸に対して垂直をなしている。図 1 に示すように、フランジ部 5 2 の基端面中央にはピン 5 3 が突設されており、同ピン 5 3 には保持部材及び弾性部材としてのクッション 5 4 が挿通されている。

【 0 0 2 0 】

図 3 に示すように、クッション 5 4 はゴム材にて円柱状に形成されており、その中央には挿通孔 5 4 a が形成されている。図 1 に示すように、挿通孔 5 4 a の内径はピン 5 3 の外径よりも若干小さくなっている。ピン 5 3 の外周面にはクッション 5 4 の内方への弾性力が作用しており、これによりクッション 5 4 のピン 5 3 からの抜け止めがなされている。クッション 5 4 の中心軸方向（図 1 における左右方向）の長さはピン 5 3 のフランジ部 5 2 基端面からの突出長さよりも若干長くなっている。

【 0 0 2 1 】

図 1 及び図 2 に示すように、レバー 1 3 のフランジ部 5 2 はピン 5 3 にクッション 5 4 を挿通した状態で嵌合凹部 3 7 内に配置されている。即ち、フランジ部 5 2 と嵌合凹部 3 7 との間にはクッション 5 4 が介在されている。係合面 5 2 a , 5 2 b とクッション 5 4 の先端面（図 2 における左側側面）との間の距離は、両係合段部 3 8 a , 3 8 b とこれらに対向する嵌合凹部 3 7 の内面との間の距離よりも若干大きくなっている。

【 0 0 2 2 】

このため、嵌合凹部 3 7 内において、クッション 5 4 はその中心軸方向に圧縮されており、レバー 1 3 はクッション 5 4 の弾性力により内端方向（図 2 にお

る右方向)に付勢されている。そして、フランジ部 5 2 の両係合面 5 2 a, 5 2 b がそれぞれ係合段部 3 8 a, 3 8 b に密着することにより、レバー 1 3 の中心軸とロータ 1 2 の中心軸とが一致する中立位置にレバー 1 3 の姿勢が保持されている。

【 0 0 2 3 】

図 1 に示すように、フランジ部 5 2 の基端面上部には規制突起 5 5 が設けられている。規制突起 5 5 の内側面(レバー 1 3 の中心軸側側面)はクッション 5 4 の外周面に接触している。規制突起 5 5 は、クッション 5 4 を取り付けた状態のフランジ部 5 2 を嵌合凹部 3 7 に嵌合させる際、クッション 5 4 の上方への変形を規制する。これにより、フランジ部 5 2 及びクッション 5 4 は円滑に嵌合凹部 3 7 内に収容される。

【 0 0 2 4 】

前記両係合段部 3 8 a, 3 8 b 間の距離はレバー 1 3 の軸部外径よりも若干大きくなっている。また、嵌合凹部 3 7 の内底面とレバー 1 3 の外周面との間には若干の隙間が形成されている。このため、レバー 1 3 はその基端部を支点に上下左右(図 1 及び図 2 における矢印方向)に揺動可能となっている。レバー 1 3 の揺動に伴ってクッション 5 4 は弾性変形する。レバー 1 3 の中心軸周方向への回動は、フランジ部 5 2 の両側縁部が嵌合凹部 3 7 の内面に係合することにより規制される。従って、ロータ 1 2 の回転力はレバー 1 3 に伝達され、同レバー 1 3 はロータ 1 2 と一体的に回動する。

(組立て時)

図 3 に示すように、キーシリンダ 1 0 を組立てるときには、各ロックプレート 3 5 (図 1 参照)が脱落しないようにロータ 1 2 にダミーキー(図示略)を差し込んでおくと共に、ロータ 1 2 の嵌合凹部 3 7 にクッション 5 4 を取り付けた状態のフランジ部 5 2 を上方から嵌合させる。この状態でロータ 1 2 を予めバックスプリング 2 3 を巻装したロータケース 1 1 の外端側から挿入し、ロータ 1 2 先端部の溝 3 1 に止め輪 3 2 を装着する。このとき、図 1 に示すように、ロータ 1 2 とレバー 1 3 との嵌合部分(以下、「レバー嵌合部」という。)はロータケース 1 1 の外周壁の一部であるプロテクタ 2 1 にて覆われている。以上で、キーシ

リンダ 1 0 の組立て作業が完了となる。

【 0 0 2 5 】

キーシリンダ 1 0 をドアパネルに組付けるときには、レバー 1 3 をロータ 1 2 に対する中立位置に保持した状態でキーシリンダ 1 0 をドアパネル側の取付部に取り付ける。この後、レバー 1 3 の扁平部 5 1 をロック機構の連結部に連結する。このとき、ロック機構の連結部がレバー 1 3 の中心軸延長線上になく左右上下方向に若干ずれていても、レバー 1 3 をロック機構の連結部のずれ方向に揺動させることにより連結可能となる。

【 0 0 2 6 】

以上で、キーシリンダ 1 0 のドアパネルへの取り付け作業が完了となる。この状態で、ロータ 1 2 がキー 3 3 によって差込操作されると、ロータ 1 2 の回転力はレバー 1 3 を介してロック機構（図示略）に伝達され、同ロック機構はロック又はアンロック状態に切り替えられる。尚、本実施形態において、キーシリンダ 1 0 はプロテクタ 2 1 側が上方、即ち窓側を向くようにドアパネルに取り付けられる。

【 0 0 2 7 】

従って、本実施形態によれば、以下の作用及び効果を得ることができる。

(1) ロータ 1 2 の内端部に嵌合凹部 3 7 を設け、同嵌合凹部 3 7 に対してレバー 1 3 のフランジ部 5 2 を嵌合させるようにした。このため、ロータ 1 2 とレバー 1 3 との組付けはロータ 1 2 の嵌合凹部 3 7 にレバー 1 3 のフランジ部 5 2 を嵌合させるのみである。即ち、従来のキーシリンダと異なり、レバー 1 3 を例えばセットスクリュー及びピン等にてロータ 1 2 に固定する必要がない。従って、レバー 1 3 のロータ 1 2 に対する組付け作業効率を向上させることができる。また、セットスクリュー及びピン等のレバー固定用の部材が不要となることから部品点数を低減させることができる。

【 0 0 2 8 】

(2) ロータ 1 2 をロータケース 1 1 に組付けた状態において、レバー嵌合部がロータケース 1 1 のプロテクタ 2 1 にて覆われるようにロータケース 1 1 を構成した。このため、レバー嵌合部に埃及び水等が直接かかることがなく、レバー

13の作動性が損なわれることがない。また、レバー嵌合部が不正行為（例えば盗難）により直接攻撃されることがなく、レバー嵌合部の破壊が防止される。従って、レバー嵌合部の破壊による不正開錠を防止し、セキュリティを向上させることができる。

【0029】

(3) レバー13の基端部に形成したフランジ部52の基端面と嵌合凹部37内面との間にはクッション54を介在させた。そして、クッション54の弾性力によりフランジ部52の両係合面52a, 52bが嵌合凹部37の両係合段部38a, 38bにそれぞれ密着し、これによりレバー13がロータ12に対する中立位置に保持されるようにした。これは、ロータ12及びレバー13の中心軸はそれぞれ両係合段部38a, 38b及び係合面52a, 52bに対して垂直をなしているからである。従って、キーシリンダ10のドアパネルへの組付け作業時におけるレバー13の中立位置出しを容易に行うことができる。また、フランジ部52基端面と嵌合凹部37内面との間にクッション54を介在し、両係合面52a, 52bと係合段部38a, 38bとを密着させたことにより、レバー13のがたつき及び異音の発生を防止することができる。

【0030】

(4) レバー13の基端部をロータ12の内端部に対して上下左右に揺動可能とした。このため、レバー13とドアパネル内に配置されたロック機構との位置ずれをキーシリンダ10側にて吸収することができる。即ち、ロック機構の連結部が中立位置に保持されたレバー13の中心軸延長線上になくても、レバー13を上下左右に揺動させることにより、同レバー13をロック機構の連結部に連結することができる。

【0031】

(5) プロテクタ21はロータケース11と一体形成した。即ち、ロータケース11の外周壁の一部分をプロテクタ21とした。このため、プロテクタ21を別部材とした場合と異なり製造工数及び部品点数を低減させることができる。

【0032】

尚、前記実施形態は以下のように変更して実施してもよい。

・本実施形態においては、キーシリンダ 1 0 を車両用ドアパネルに使用したが、バックドア及びトランク等に使用してもよい。

【0 0 3 3】

・本実施形態においては、ロータケース 1 1 の内端側にプロテクタ 2 1 を一体形成したが、プロテクタ 2 1 を別部材としてロータケース 1 1 に対して固定するようにしてもよい。このようにしても、レバー嵌合部を外部の攻撃から保護することができる。

【0 0 3 4】

・本実施形態におけるキーシリンダ 1 0 の設置方向は任意に変更してもよい。例えば図 1 において天地を逆にしたり、上下方向の向きを外内方向にしたりしてもよい。

【0 0 3 5】

・本実施形態においては、両係合段部 3 8 a, 3 8 b をそれぞれロータ 1 2 の中心軸に対して垂直をなすように形成したが、ドアパネル内のロック機構の位置に応じて所定の角度に変更してもよい。また、本実施形態においては、両係合面 5 2 a, 5 2 b をそれぞれレバー 1 3 の中心軸に対して垂直をなすように形成したが、ドアパネル内のロック機構の位置に応じて所定の角度に変更してもよい。即ち、本実施形態においてはレバー 1 3 の中心軸とロータ 1 2 の中心軸とが一致する位置を中立位置としたが、レバー 1 3 の中心軸とロータ 1 2 の中心軸とが一致しない位置を中立位置としてもよい。

【0 0 3 6】

次に前記実施形態及び別例から把握できる技術的思想を以下に追記する。

・少なくともロータとレバーとの嵌合部分がロータケースの内部に位置するように、ロータケースを構成した請求項 1 に記載のキーシリンダ。

【0 0 3 7】

【発明の効果】

本発明によれば、ロータとレバーとの組付けはロータの嵌合凹部に対してレバーの基端部を嵌合させるのみであることから、キーシリンダの組付け作業効率を向上させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 キーシリンダの正断面図。

【図 2】 ロータと軸状レバーとの連結部の要部平面図。

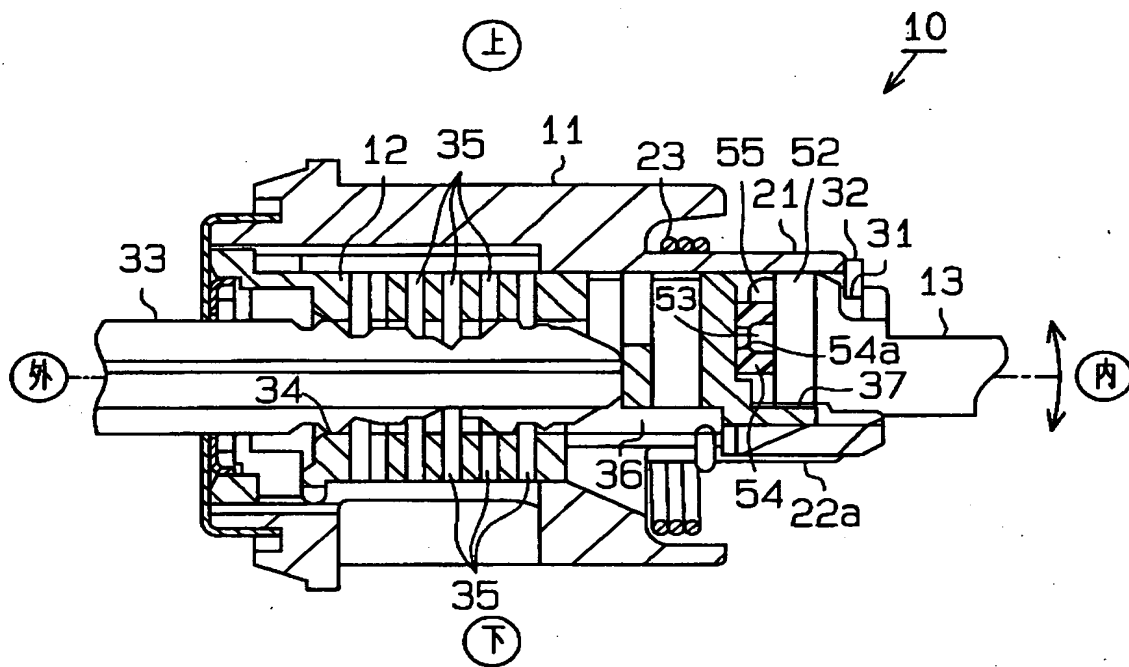
【図 3】 ロータ、軸状レバー及びロータケースの分解斜視図。

【符号の説明】

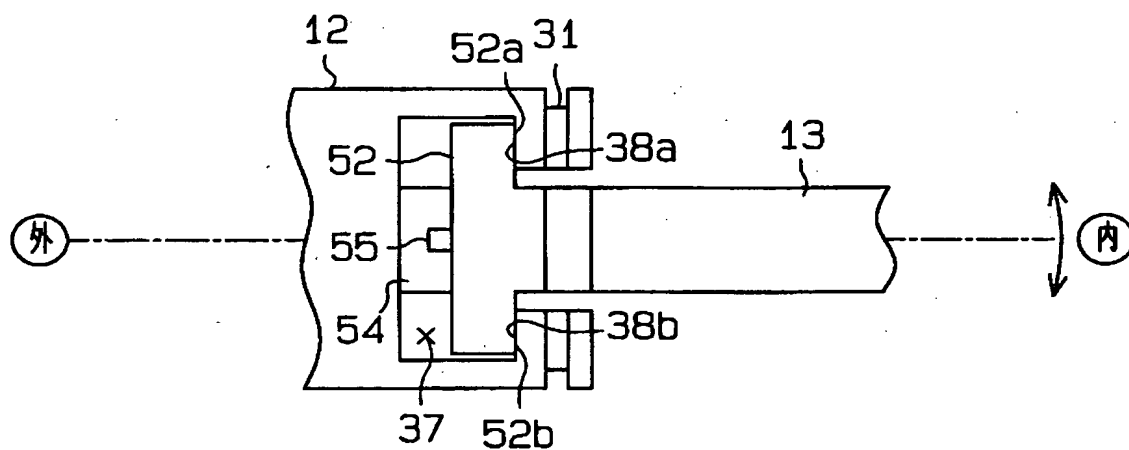
1 0 …キーシリンダ、1 1 …ロータケース、1 2 …ロータ、1 3 …レバー、
2 1 …プロテクタ（保護部材）、3 3 …キー、3 7 …嵌合凹部（被嵌合部）、
3 8 a, 3 8 b …係合段部、5 2 …フランジ部（嵌合部）、
5 2 a, 5 2 b …係合面、5 4 …クッション（保持部材、弾性部材）。

【書類名】 図面

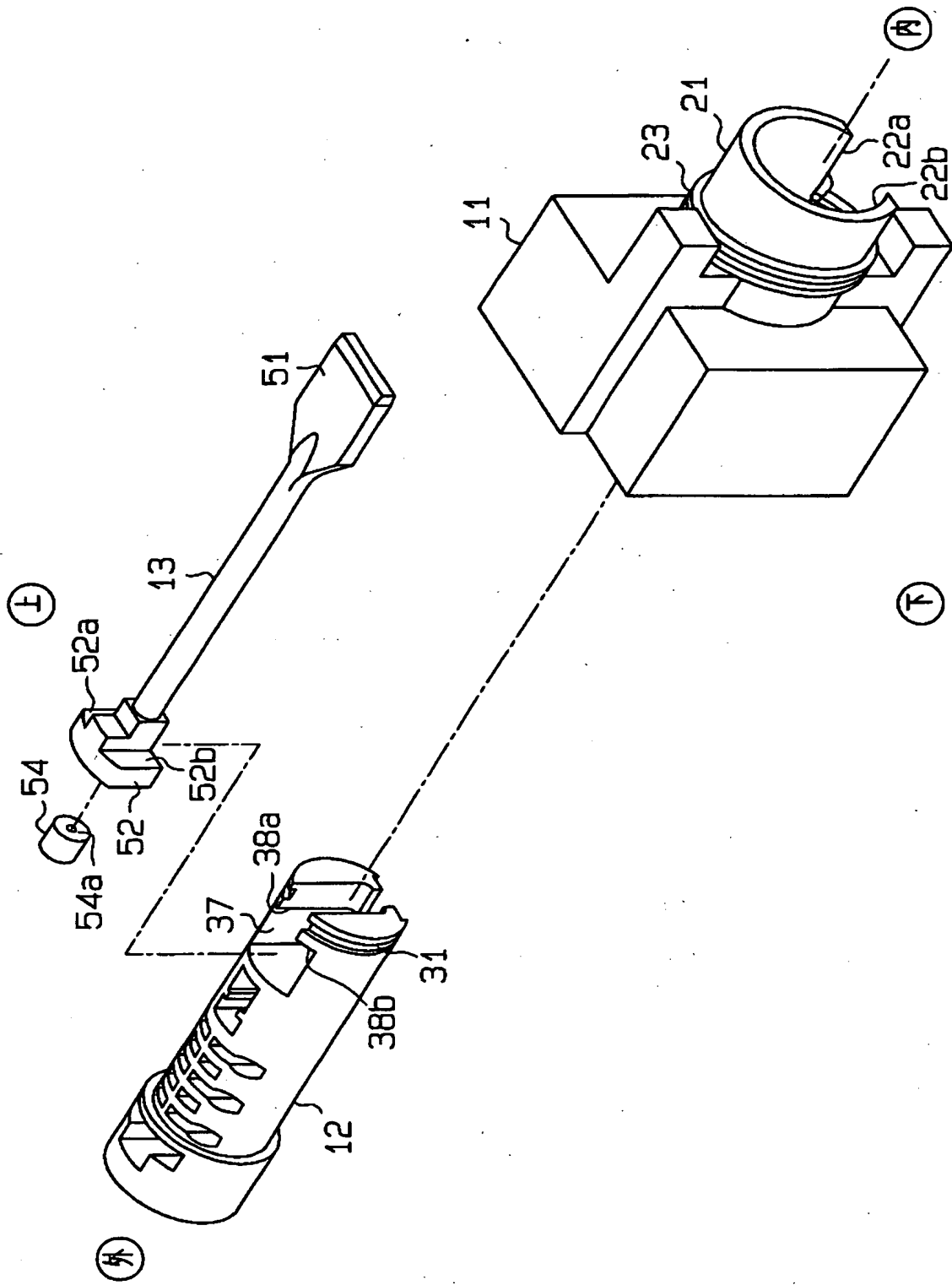
【図 1】



【図 2】



【図 3】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 組付け作業効率を向上させることができるキーシリンダを提供する。

【解決手段】 キーシリンダ 1 0 は、キーの差込操作に連動して中心軸周方向に回転するロータ 1 2 と、同ロータ 1 2 に対して一体回転可能に設けられると共にドアパネル内のロック機構に連結されるレバー 1 3 とを備えている。ロータ 1 2 の内端部には嵌合凹部 3 7 を設けた。フランジ部 5 2 の基端面中央に突設したピン 5 3 にはクッション 5 4 を挿通した。この状態でフランジ部 5 2 を嵌合凹部 3 7 内に嵌合させた。このため、ロータ 1 2 とレバー 1 3 との組付けはロータ 1 2 の嵌合凹部 3 7 に対してレバー 1 3 のフランジ部 5 2 を嵌合させるのみであり、レバー 1 3 の中心軸とロータ 1 2 の中心軸とは互いに所定の角度に一致するように保持される。従って、キーシリンダ 1 0 をドアパネルへ組み付けるとき、レバー 1 3 を手で支持する必要がなく、組付け作業効率が向上する。

【選択図】 図 3

出 願 人 履 歷 情 報

識別番号 [000003551]

1. 変更年月日 1998年 6月12日

[変更理由] 住所変更

住 所 愛知県丹羽郡大口町豊田三丁目260番地

氏 名 株式会社東海理化電機製作所